

XII Международная научно-техническая конференция  
«Современные проблемы машиностроения»

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВЕРСИЙ ПАКЕТА  
AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL**

*Д. И. Пахоруков, студент гр. 5В81  
Ю. Ю. Будницкая, к.т.н., доц.,*

*Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30,  
тел. (3822)-444-555*

E-mail: [i-paxorykov10@mail.ru](mailto:i-paxorykov10@mail.ru)

Дизайн в машиностроении - это творческая и проектная деятельность, связанная с проектированием нового и модернизацией ранее созданного технического оборудования. Дизайнер в машиностроении в первую очередь является конструктором. Работа дизайнеров при создании новых моделей технического оборудования стала значительно интереснее и продуктивнее с применением современных компьютерных инженерно-конструкторских программ включающих трехмерную графику. Они сокращают время работы над проектом, расширяют технические возможности, облегчают графическое оформление проекта.

В Томском политехническом университете студентов первого курса, возможных будущих конструкторов, обучают основам работы в программе Autodesk Inventor Professional. Inventor – это система трёхмерного твердотельного и поверхностного параметрического проектирования, предназначенная для создания цифровых прототипов промышленных изделий. Autodesk Inventor Professional помогает студентам в обучении и понимании дисциплины инженерная графика, изучающей основные правила разработки, создания и оформления конструкторской документации. Также развивает у них навыки, пространственного мышления и умения работать с современным программным обеспечением.

Autodesk Inventor Professional используется в разных университетах. Одним из главных критериев его востребованности является возможность использования программы бесплатно в течении 3-х месяцев, что дает возможность студентам закреплять знания и выполнять домашние задания по проектированию вне стен вуза. Показателем того, что продукт действительно востребован, служит изменение рабочих программ и методики обучения студентов [1].

Среди других систем автоматизированного проектирования Autodesk Inventor Professional является оптимально-удовлетворяющим профессиональные запросы специалистов, т.к. применяется также при проведении уточненного прочностного расчёта [2, 3].

Каждый год у пакета Autodesk Inventor Professional выходят обновления. Но не всегда это оборачивается для пользователей положительно, так как стоимость нового пакета немалая, и требования к мощности компьютера, на который можно установить новую версию увеличиваются. К тому же очень трудно найти специальную обучающую литературу, описывающую все новые возможности и функции программы. В результате студенты, могут испытывать некоторые затруднения выполняя самостоятельные задания. В своей работе мы решили проанализировать действительно ли это так. Для сравнительного анализа использовали версии программ Autodesk Inventor Professional 2018-2019 г.

Inventor 2018 разработан для удовлетворения постоянно возрастающих потребностей современных специалистов в сфере проектирования и конструирования. Также отлично подходит для обучения основам трехмерного моделирования студентов, т.к. среда Autodesk очень проста в использовании и имеет приятный и комфортный

интерфейс. А улучшенные инструменты взаимодействия обеспечивают более эффективную работу с данными из различных источников для географически распределенных многопрофильных рабочих групп.

Inventor 2019 является результатом постоянной работы над повышением производительности, автоматизацией и совершенствованием основных рабочих процессов моделирования. Также эта версия подключается к облачным службам Autodesk, тем самым обеспечивая возможности совместной работы и проектирования.

Первыми отличиями между версиями в создании детали являются изменения в шапке программы. Вкладки Vault и Autodesk 360 уходят, а вместо них появляется вкладка Совместная работа. Программа Autodesk 360 запускалась отдельно от Inventor Professional, а версия 2019 года позволяет работать совместно внутри программы и с выходом в интернет и не требует входа в систему и запуска еще одной программы – Vault Basic. Аналогичные изменения произошли и во вкладке Файл, где исчезла строка Сервер Vault и появилась строка Общий доступ.

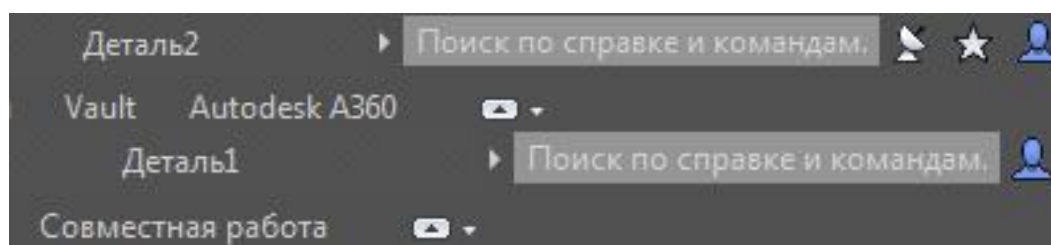


Рис. 1. Различия в шапке программы.

Во вкладке Аннотации добавилась функция Экспорт в DWF.

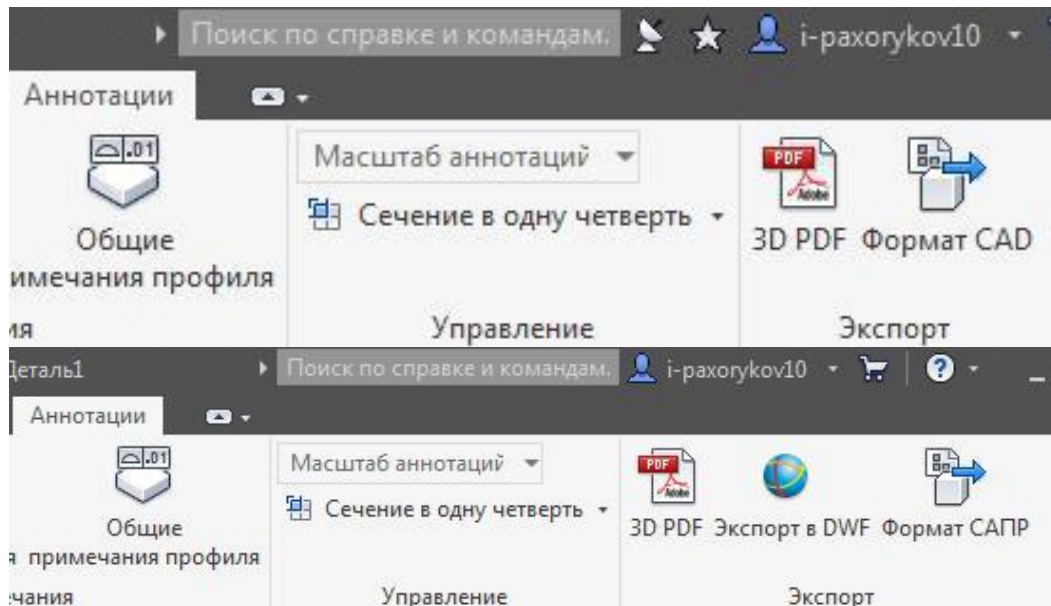


Рис. 2. Различия в аннотациях.

В новой версии также есть возможность перенести настройки с прошлой версии, например, конфигурации интерфейса. Это доступно во вкладке Инструменты, где Перенос настроек и Autodesk App Manager заменили Exchange App Manager.

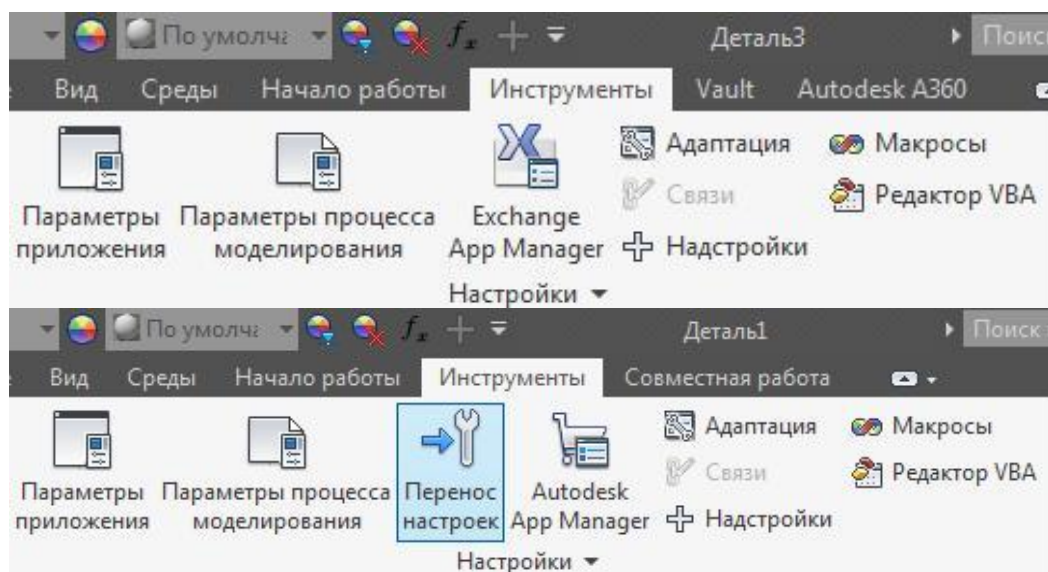


Рис. 3. Различия в инструментах.

Во вкладке Среда убрали функцию Eco Materials Adviser.

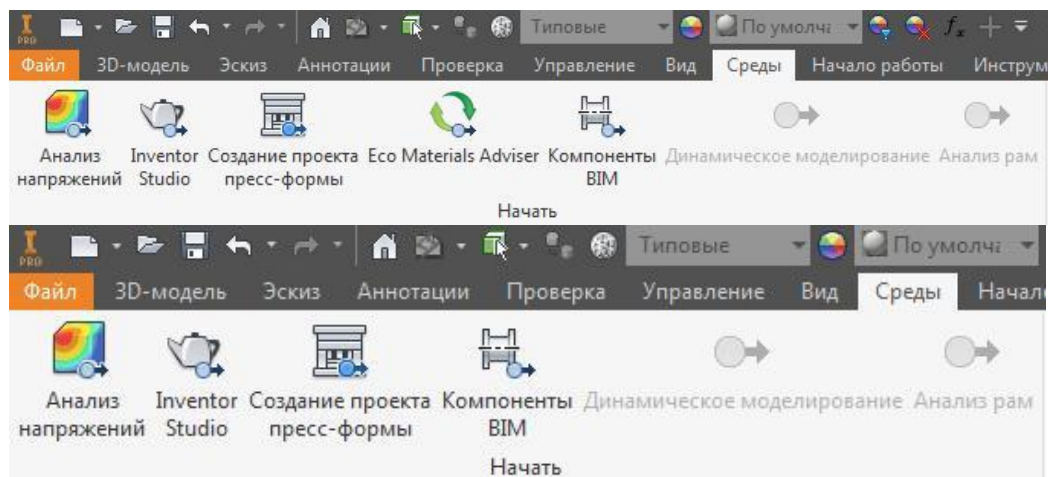


Рис. 4. Различия в средах.

При создании сборки сборочной единицы шапка программы меняется, и появляется вкладка Аннотации.

При создании чертежа, сразу видно отличие в листе по умолчанию. В браузере можно заметить, что вместо 5 вариантов формата листа, их становится 6. Вариантов рамки листа становится 1, вместо 7. Основные надписи также уменьшились с 3 до 2, и исчезли эскизные обозначения, т.е. дополнительные графы.

При создании схемы в шапке нет вкладки Среда.

Также в новой версии в шапке во всех режимах больше нет вкладок Коммуникационный центр и Избранное.

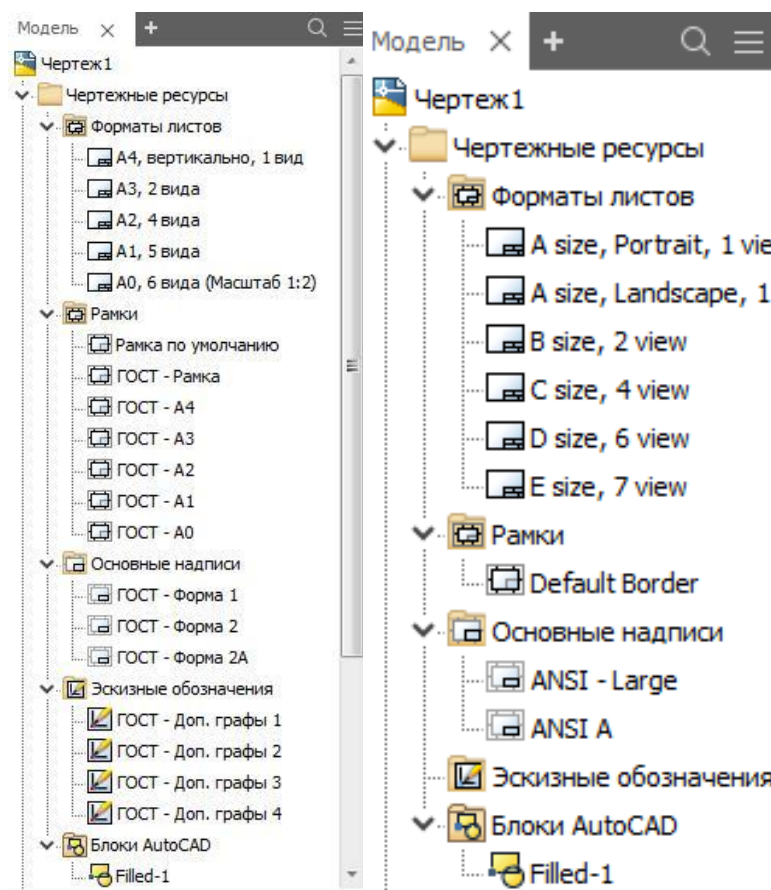


Рис. 5. Различия в конфигурациях листа.

В заключение, функционал версий 2018-2019 пакета Autodesk Inventor Professional отличается не очень сильно, лишь некоторые детали, конфигурации интерфейса и те или иные функции. Явных различий в возможностях версий 2018-2019 программы нет, по сравнению с другими САПР. Ежегодные обновления пакета могут сбить с толку пользователей, но это только в первые моменты использования программы. В целом, всё остается таким же удобным, практичным и многофункциональным, без каких-либо трудностей для восприятия человеком. Единственное, что может быть негативным в обновлениях, так это нагрузка на компьютер, немалая стоимость обновленной программы и невозможность открытия файла обновленной версии в более старой, но, именно, поэтому, в доступе у пользователей есть возможности пользоваться прошлыми версиями пакета.

#### Список использованной литературы.

1. Телегин В. В., Телегин И. В. Графическая подготовка студентов на основе программных продуктов фирмы Autodesk // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №3. – С. 24.
2. Богуцкий Б. В., Братан С. М., Богуцкий В. Б. Сравнительный анализ возможности двух CAD сред Inventor и Компас 3D // Механики XXI века. – 2016. – №15. – С. 151 – 155.
3. Абдулмажидов Х. А. Основные задачи конструирования и возможности компьютерных программ при проектировании элементов наземных машин // Тенденции развития науки и образования. – 2018. – №42-3. – С. 43 – 45.